2. Soit n un entier naturel. On désigne par D_n le domaine du plan limité par la droite d'équation y = 1, la courbe C et les droites d'équations x = 0 et x = n, A_n désigne l'aire du domaine D_n exprimée en unité d'aire.

a. Calculer A_n.

b. Étudier la limite éventuelle de A_n, lorsque n tend vers $+\infty$.

Corrigé :

Exercice 1 :QCM

Numéro de la question	1	2	3
Réponse exacte	b	b	d

Exercice 2 : I-Résolution de (E)

1-vérifions que i est une solution de (E)

On a: $(-i)^3+(-8+i)\times i^2+(17-8i)\times(-i) + 17i = i+8 - I - 17i - 8 + 17i = 0$

donc :- i est une solution de (E).

En développant le second membre et en identifiant les coefficients des termes de même degré, on obtient le système

$$\begin{cases} a = 1 \\ ai + b = -8 + i \\ c + ib = 17 - 8i \\ ic = 17i \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -8 \\ c = 17 \end{cases}$$

On a donc pour tout complexe z,

$z^3 + (-8 + i)z^2 + (17 - 8i)z + 17i = (z + i)(z^2 - 8z + 17)$

3- On a donc (E) $\Leftrightarrow (z+i)(z2 -8z +17) = 0 \Leftrightarrow z+i = 0$ ou

$z^2 -8z +17 = 0$

donc z = -i ou $z^2 -8z +17 = 0$

$$z' = \frac{8-2i}{2} = 4 - i \; ; z'' = 4 + i$$

On trouve aussitôt que : S= {−i ; 4+i ; 4−i}

Qarray.tn Aqra Blech- Qarray.tn